基于 PDCA 循环构建住院患者血糖主动干预管理模式的实践研究

周益，高芸艺，李舍予，等. 基于 PDCA 循环构建住院患者血糖主动干预管理模式的实践研究［J］. 中国全科医学，2022. ［Epub ahead of print］. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0821

周益，高芸艺，李舍予，童南伟，陈敏，李大江，蒋艳，张伟义，陈相军*

四川大学华西医院 610041

基金项目：四川省科技厅科研课题 住院糖尿病患者循证智慧血糖管理系统的研发 （2022YFH0114）

*通信作者：陈相军，助理研究员，E-mail:chenxiangjun@wchscu.cn

【摘要】 **背景** 住院患者血糖控制的临床需求增加催生临床新技术与医疗模式转变，为医疗管理带来了挑战。**目的** 利用 PDCA（Plan-Do-Check-Action）循环构建住院患者血糖主动干预运营管理模式。**方法** 从“人”、“机”、“料”、“法”、“环”五个维度抽象化实际管理问题，运用 PDCA 循环质量管理工具，通过“计划-执行-检查-处理”循环，推进运营管理模式构建。**结果** 建立多部门联动机制；形成分级管理制度与流程；开发和应用血糖管理信息化系统；形成质量控制体系和绩效运营保障；管理工作顺利推广，取得一定成效，血糖管理后患者 72 小时血糖达标率逐月上升。**结论** 我院基于 PDCA 循环构建住院患者血糖主动干预运营管理模式为其他医疗机构开展血糖管理工作提供借鉴参考，对提高住院患者血糖管理水平有重要意义。

【关键词】血糖管理；主动干预；运营管理；PDCA 循环

Performance Surveillance of Active Blood Glucose Management during Hospitalization Based on PDCA Cycle: Theory and Practice

ZHOU Yi， GAO Yunyi， LI sheyu， TONG Nanwei， CHEN Min， LI Dajiang， JIANG Yan， ZHANG Weiyi， CHEN Xiangjun*

West China Hospital，Sichuan University 610041

Corresponding author:CHEN Xiangjun， Research Associate，E-mail:chenxiangjun@wchscu.cn

【Abstract】 **Background** The increased clinical demand for glycemic control in hospitalized patients has led to a new transformation of clinical technologies and medical models， which has brought challenges to medical management. **Objective** To build an active blood glucose intervention operation and management model for inpatients by the PDCA (Plan-Do-Check-Action) Cycle. **Methods** Firstly， we concertize the management problems through root cause analysis， namely man - machine - material - method - environment. Then， we use PDCA Cycle quality management tools to construct and improve management models persistently. **Results** We form an efficient multi-departmental team and classification management process for inpatients， and established an informational blood glucose management system and quality control assessment indicators for management. Blood glucose management work was successfully promoted throughout the hospital，and the rate of blood glucose raised up within 72 hours after blood sugar management. **Conclusion** Our hospital establish the multi-department linkage and informational support active blood glucose management model for inpatients based on PDCA which is a positive example for the other hospitals. It also has great significance for improving the blood glucose management.

【Keywords】 blood glucose management；active intervention；operational management model；PDCA Cycle

1 背景

中国已成全球糖尿病患者最多的国家。我国的糖尿病患者由 2011 年 9000 万例增加至 2021 年 1.4 亿例[1]。住院患者中糖尿病共病比例不断升高[2]，多数糖尿病患者并非血糖问题入院，往往被收治在内分泌科以外的手术和非手术科室[3]。非内分泌专科医师对血糖管理重视不够和知识缺乏为血糖管理带来了挑战。与此同时，我国糖尿病患者自我知晓率 36.7%，治疗率 32.9%[4]。患者因其他原因入院后才发现血糖升高，这些患者的识别也给医院血糖管理带来了巨大的挑战。患者住院期间血糖异常使住院时间延长、费用增加、死亡率增高，加重医疗负担[5,6,7]，血糖的控

制影响着诊疗效果和医疗安全。越来越多医疗机构重视并开展住院患者血糖管理，取得了一定的成效，也遇到困境和瓶颈[8, 9, 10]。建立管理规范与制度，制定质控监测指标，提供可持续运营保障，构建可复制推广的管理体系是下一步亟待完成的任务。

《中国住院患者血糖管理专家共识》提出适合我国住院患者血糖管理模式：科室自我管理模式、会诊专业管理模式、互联网系统管理模式[11]。现有管理模式的运营和绩效模式不足以支持医院管理工作有效运转，四川大学华西医院组建多部门成员参与的研究团队，研究团队利用质量管理方法 PDCA 循环，系统抽象关键环节，建立住院患者血糖主动管理的新模式，构建创新性运营管理及绩效考核体系。

2 方法

2.1 住院患者血糖主动管理的新模式

运用根因分析法从“人机料法环”即人员、机器、物料、法规、环境五个维度分析影响住院患者血糖管理成效不足的原因。查找主要原因，并针对主要原因制订管理计划，基于 PDCA 循环理论，建立主动管理模式和操作流程，主动识别和干预血糖异常患者，予以规范管理；提高信息化程度，建立血糖管理系统，使管理工作更智慧化；制定管理目标和监测血糖管理成效，依据管理工作完成质量和效率提供运营绩效保障。

2.2 PDCA 方法

PDCA 循环是一种迭代的四步管理方法，它包含四个阶段，分别是计划（Plan），执行（Do），检查（Check），和处理（Action）。PDCA 循环是全面质量管理的理论基础和方法依据，它贯穿于质量管理实现的全过程。从研究调查、分析原因，到制定计划、实施方案，监督检查和效果评价，最后总结经验形成规范，存在问题持续改进。各阶段环环相扣，周而复始循环，达到质量管理持续改进。提高医院管理水平。近年，PDCA 循环理论在提升医疗质量、护理质量、院感防控等医疗领域应用广泛，并取得了较好的效果[12, 13, 14]。

2.2.1 计划阶段（P）

研究团队以问卷形式从医护患三方人员、设备机器、检测材料、制度规范和环境氛围多个方面调查影响血糖管理的因素（图 1）。利用二八原则得到影响我院住院患者血糖管理成效不足的主要原因为非内分泌科医生重视不够、缺乏职能部门的参与和统一的管理制度、血糖管理信息化程度不高、缺乏激励机制。

由多部门成员组成的研究团队依据主要原因制定切实可行的管理措施和工作计划。明确各项措施预期达到目标、具体工作完成部门和时间节点。

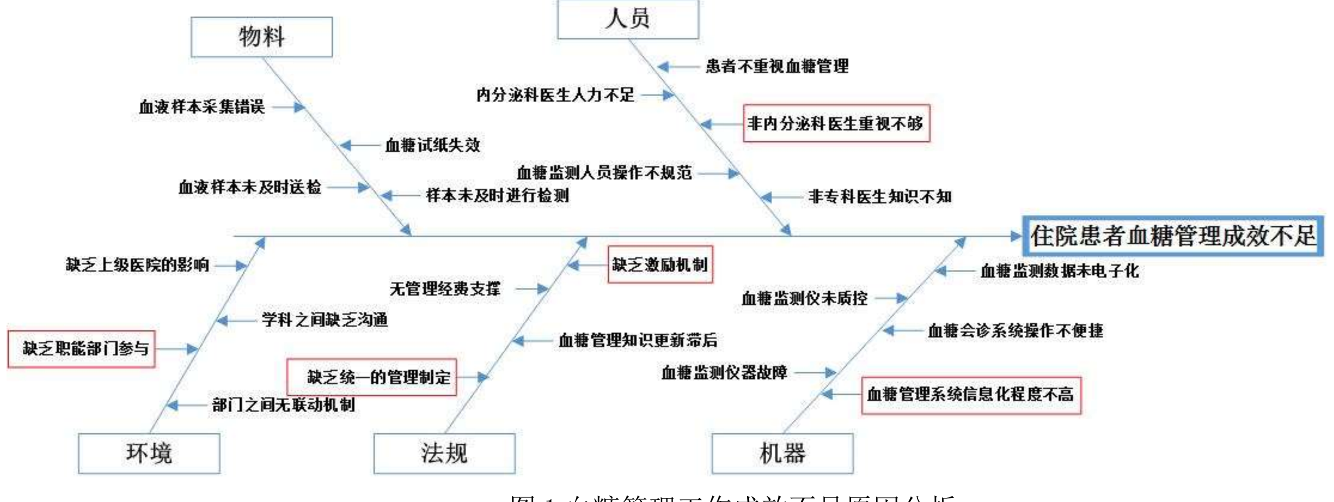


图 1 血糖管理工作成效不足原因分析

Figure 1 Analysis the cause of insufficient with blood glucose management.

2.2.2 执行阶段（D）

多部门联动共同开展血糖管理工作，分工协作完成。此阶段各部门按照计划完成已制定血糖管理措施，参照预期目标值对各项工作执行情况进行监测。检查各项内容完成和达标情况。

主要工作内容：（1）提取并分析院内住院患者血糖异常人数和科室，明确住院患者血糖管理工作重心和方向。依据数据分析结果规划分层分级管理策略，建立由内分泌科医生对最易被忽视的异常血糖值范围患者进行主动管理，临床科室积极参与并执行血糖管理措施。（2）针对部分医生对血糖管理的不重视，血糖管理知识不足，组织院内住院患者血糖管理宣传周活动，开展血糖管理培训，提高管理意识和水平。（3）更新血糖监测设备，提高血糖监测准确度和便捷性；开发住院患者血糖管理系统，提高管理工作效率。（4）建立监测管理工作质量指标和制

定运营绩效考核规则。

2.2.3　检查阶段（C）

依据 SMART 原则（specific，measurable，attainable，realistic，time-based），制订明确的、可量化、能实现、有相关性和时限性的管理目标。管理工作质量监测指标：管理意见采纳率和管理后 72 小时血糖达标率。

此阶段定期对各项监测指标进行分析汇总，对工作完成进度进行汇报。召开管理工作会议，分析反馈存在问题及讨论下一步处理措施。

2.2.4　处理阶段（A）

此阶段分析各项监测指标，总结管理工作成功经验，固化血糖管理制度和流程。另一方面，通过分析监测数据，发现此次管理过程中仍存在的问题，如血糖管理工作完成率低、临床科室对血糖管理意见采纳率低，组织研究团队召开多部门联席会议，共同进行原因分析，找出未能完成的主要原因和解决办法，转入下一个 PDCA 循环中去处理。

3　结果

住院患者血糖管理模式的构建不仅仅是技术和专业层面的，也需要科学的医院管理支持。在科学管理理念指导下构建由管理制度、管理流程、管理方法和管理工具组成的体系结构。融合 PDCA 理论，规范管理制度，建立科学化管理流程，持续改进管理质量（图 2）。

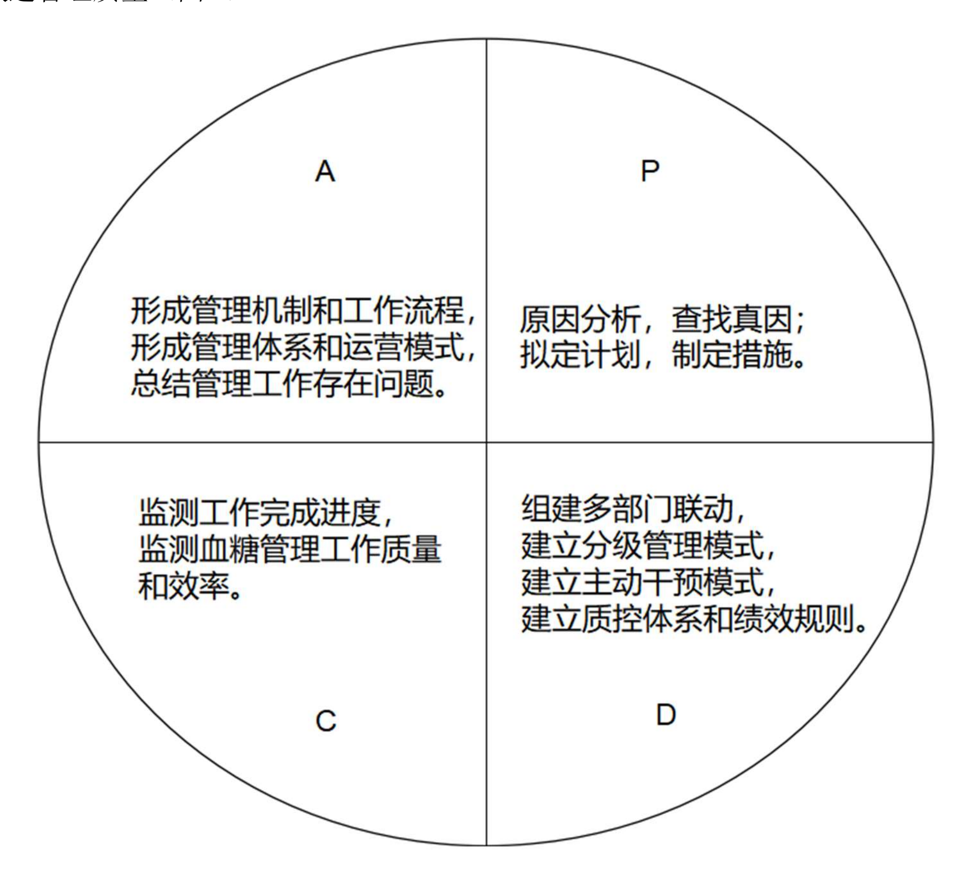


图 2　血糖管理 PDCA 循环

Figure2　The specific implementation diagram of PDCA cycle.

3.1　建立多部门联动机制

针对当前血糖管理存在关键问题，组建以内分泌科以专业技术主导、职能部门全面协调、全院多学科共同参与的管理工作组，多部门联动开展住院患者血糖管理工作（表 1）。由医务部牵头制定血糖管理制度和方案，确定工作方向，督导项目开展；由内分泌科牵头制定血糖管理技术指导，制定异常血糖值诊治规范，组织宣传培训，强调全院全员参与；由信息中心牵头优化血糖管理系统，提高工作效率；运管部评估核算工作量，制定绩效考核原则。

表 1 血糖管理多部门工作内容

Table 1 Multi-department work of the blood glucose management.

目的	负责部门	工作内容
建立管理制度	医务部、护理部	1. 医务部牵头开展血糖管理项目，协调工作推进。 2. 制定管理制度，开展监测、评估和考核。
制定诊疗规范	内分泌科	1. 内分泌科制定血糖管理诊疗方案，对院内高血糖患者进行主动管理，评估患者病情，持续监测疗效。
开发血糖管理系统	信息中心、内分泌科、医务部	1. 信息中心依据临床科室需求开发血糖管理系统。 2. 在系统运行后持续优化改进。 3. 建立血糖管理工作监测数据报表。
血糖监测数据信息化	信息中心、实验医学科、护理部、医务部	1. 设备部、护理部更新血糖监测设备统一为蓝牙血糖监测仪，并对各科室进行操作使用培训。 2. 内分泌科与实验医学科共同开展血糖监测仪准确度验证试验，并定期进行监测数据质控。 3. 信息中心建立住院患者血糖监测数据平台，建立血糖管理系统、HIS 系统连接。
开展血糖管理宣传培训	医务部、护理部、内分泌科、临床科室（非内分泌科）	1. 医务部、内分泌科组织血糖管理宣传周活动。 2. 对临床科室医护人员（非内分泌科）进行院内血糖管理培训。
提供绩效保障	运管部、医务部、内分泌科	1. 设立血糖管理专职岗，由内分泌科安排高级职称医师参与血糖管理工作。 2. 医务部监测统计内分泌科医师管理工作数量与质量。 3. 运管部门依据医师工作开展情况进行考核绩效。

3.2　分层分级主动干预管理模式

结合我院年出院患者约 20 万人次，需进行血糖管理患者人数众多。对血糖异常患者进行分层、分级管理，确保危急重症患者的得到及时处理；对容易忽视的异常血糖值开发血糖系统进行管理。制定管理流程，设置可完成的工作任务；先部分科室试点，再逐步全院推行；依据管理工作质量动态调整管理异常血糖患者范围。建立血糖管理分层管理流程（图 3）。

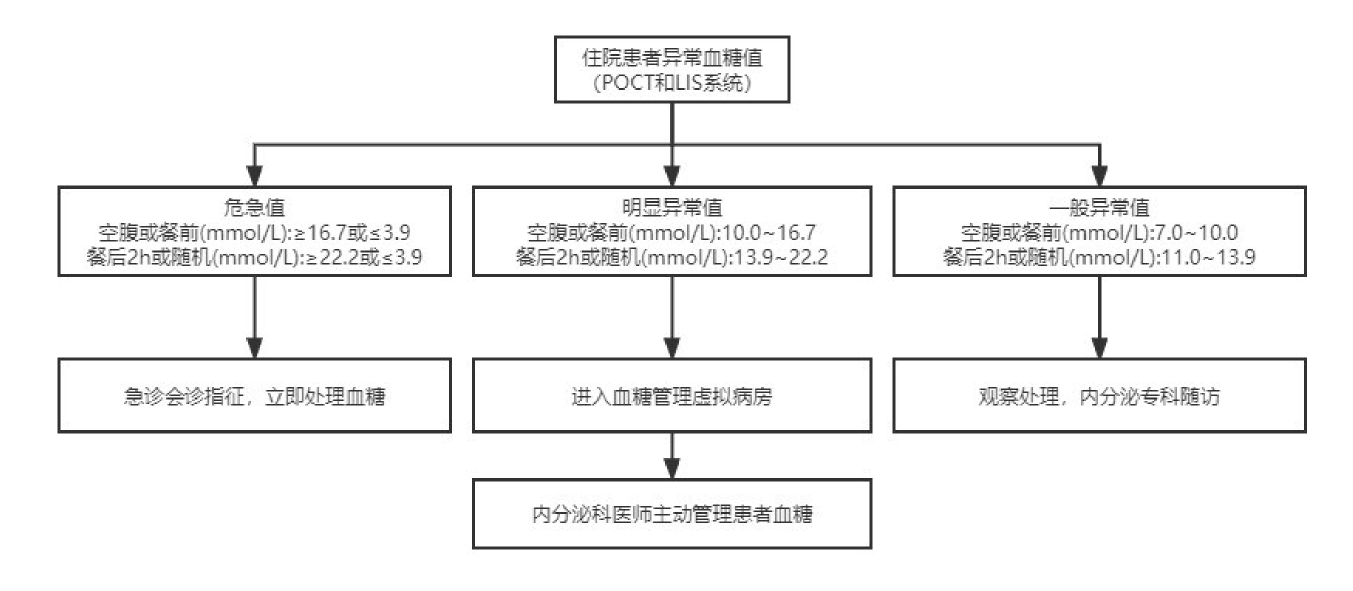


图 3 住院患者血糖分层管理流程

Figure 3 The classification system of the blood glucose managementmanagement process.

3.3　加强信息化支撑

统一院内床旁血糖监测仪，联网床旁血糖监测仪替代原有需手动录入血糖值的传统血糖监测仪。建立住院患者血糖数据监测系统，实现测量血糖数据直接传入，确保数据准确及时。打通血糖数据监测血糖与电子病历系统间的

壁垒，临床医师可通过电子病历系统直接查阅院内患者血糖数据，提高工作效率。

开发住院患者血糖管理系统，符合条件的血糖异常值患者主动抓取相关病历信息至血糖管理病房，由内分泌科血糖管理专职医师主动进行干预，提出处置建议，患者所在科室医生接受到建议并及时处理。血糖管理意见自动记录入病程记录中。

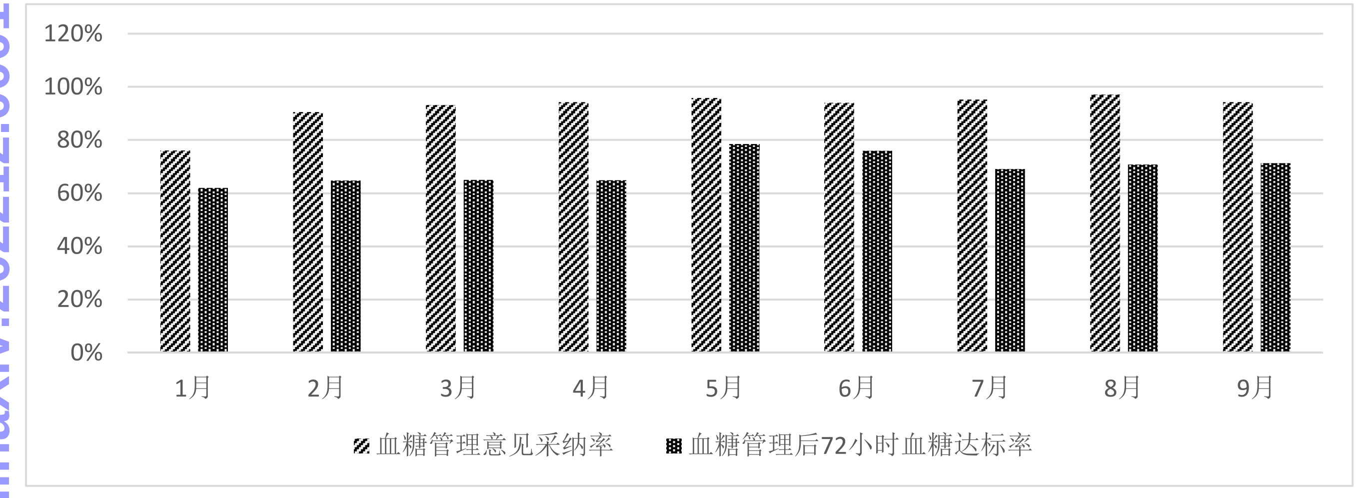
3.4 建立质控体系和绩效保障

血糖管理质量控制工作开展以行政监管为主，专业督导相辅。依据 SMART 原则，制订明确的、可实现、能量化，具有相关性、时限性的管理目标。（1）床旁血糖监测仪质量控制按照国家要求和标准进行。（2）内分泌科参与血糖管理工作质量控制以监测血糖管理处理及时率和管理后 72 小时血糖达标率。（3）非内分泌临床科室参与血糖管理质量控制以临床科室响应率和管理意见采纳率作为监测指标。设定科室管理目标值，纳入科室考核；以考核为导向推动内分泌科和非内分泌科医护人员参与血糖管理积极性。

对参与管理工作的内分泌科医生给予绩效激励是促进管理工作持续开展的关键。通过设立血糖管理工作专职岗，由内分泌科安排具有高级职称的医师开展血糖管理工作。运管部门依据工作数量、工作质量和工作效率进行绩效考核，激励专职岗位人员提高工作效率，同时确保医疗质量。

3.5 评估管理成效

2021 年 11 月 1 日全院范围推广住院患者血糖管理，建立数据监测报表，定期评估血糖管理成效。监测临床科室对内分泌血糖管理意见采纳情况，血糖管理意见采纳率由 2022 年 1 月 76%提升至 9 月 94%，逐月提高，血糖管理工作在院内推广顺利。监测进入虚拟病房患者血糖情况，内分泌科进行管理后 72h 血糖达标率逐月提高，由 2022 年 1 月 62%提升至 9 月 74%（图 4）（达标标准：血糖干预后 72 小时内血糖值低于进入虚拟病房管理范围值，且不在危急值范围）。



注：血糖管理意见采纳率=临床科室采纳内分泌科干预意见人次/血糖管理人次

管理后 72 小时血糖达标率情况=管理后 72 小时血糖达标人次/血糖管理人次

Note: The adoption rate of blood glucose management opinions = number of people adopted endocrinology intervention opinions in clinical departments/number of blood glucose management opinions， Blood glucose compliance rate within 72 hours after administration = number of people compliance with the target after management for 72 hours /blood glucose management

图 4 2022 年 1 月至 9 月临床科室对血糖管理意见采纳率和管理后 72 小时血糖达标率情况

Figure4 The rate of accepted opinion and achieved target after 72 hours administration from January to September 2022

4 讨论

本文描述了四川大学华西医院通过建立多部门联动，利用管理工具 PDCA 循环配合临床新技术——住院血糖管理创新性模式，高效完成运营管理与绩效考核的管理迭代。在医院管理角度，从方法到结果为我国公立医院介绍了一种高效配合建立住院血糖管理创新模式的运营管理及绩效考核的模式。后者是创新技术在医院应用不可或缺的组成部分。我院在管理实践中总结出开展住院患者血糖管理需要注意事项。

4.1 医疗机构的重视

住院患者血糖管理工作目前在国内开展还是起步阶段，发达国家已将血糖管理等同于医院感染控制[15]。住院患

者血糖管理的问题不能简单得看作内分泌科会诊或调血糖，而是应该像院内感染控制一样上升到患者安全及提高医疗质量等医院管理层面上来[16]。有三级医院通过内分泌科医生与护士、护理部主任与糖尿病专科护士组成的血糖管理团队开展管理工作[17,18]。职能部门牵头或参与协调管理工作的医疗机构不多。提倡管理部门的参与更能有利于管理规范和流程的建立、评估指标的制定。管理部门适当的行政干预与内分泌专业管理相结合能提高全院全员参与的积极性。

4.2　主动管理模式

血糖异常患者往往因其他原因入院未收住在内分泌科，而非内分泌科医护对血糖关注不够[19]。建立主动干预模式，主动出击干预能减少血糖异常对医疗质量和安全的影响。医院需依据自身规模、接诊患者结构和内分泌专科建设情况，基于对院内情况血糖管理需求进行分析和评估，分层分级管理，科学地制定管理目标和工作流程。避免管理异常血糖值范围过宽，内分泌科医生超负荷工作也难以完成管理任务；若管理异常血糖值范围过窄，具有明显异常高血糖或低血糖患者未得到及时干预，这些都会影响医疗质量和安全。

4.3　增加绩效支持

已有研究证实，开展住院患者血糖管理可以降低血糖异常患者住院费用和住院时间[20,21]。在当前医疗收费体系中没有住院患者血糖管理对应的收费项目，这也影响管理措施的落地实施。现我院通过设置血糖管理专职岗形式，按照血糖管理质量和效率发放绩效。如果未来能增加该项收费项目和出台报销该项收费的医保政策方面支持，将更容易体现血糖管理工作的价值和意义，更多医疗机构能建立长效的、可持续的运行机制。

4.4　运用科学化管理工具

按照国家推动公立医院高质量发展的意见，创新医疗服务，提倡精细化管理[22]。运用好质量管理工具，提高管理效能。将 PDCA 循环理论运用于住院患者血糖管理模式构建，促使管理工作更具有连续性、主动性、全过程的优势，并积极发现和改进问题，不断提高管理质量。

5　结论

住院血糖主动管理新模式带来运营管理和绩效考核的全方位管理改革。PDCA 循环是高效应对医院管理改革的重要手段。四川大学华西医院创新管理模式，建立住院患者血糖主动干预运用管理模式，多部门联动配合，实现临床新技术快速有效落地并服务患者。

参考文献

[1] The International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 2021 .（2021-12-06）.[2021-12-19] https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/

[2] 陈平，杨国庆，窦京涛，等. 住院患者 2 型糖尿病患病率、病死率及风险分析[J]. 中华糖尿病杂志，2013，5(6):332-337. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2013.06.004.

CHEN P，YANG GQ，DOU JT，et al. Hospital prevalence，morality and risk of inpatients with type 2 diabetes mellitus： a retrospective study[J].CHINESE JOURNAL OF DIABETES MELLITUS，2013，5(6):332-337. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2013.06.004.

[3] Li S ，Yu C ，Li Y ，et al. Study design and baseline characteristics of inpatients with diabetes mellitus in a tertiary hospital in China: A database study based on electronic medical records[J]. Journal of Evidence-Based Medicine，2018Aug;11(3):152-157. DOI: 10.1111/jebm.12291.

[4] Wang L，Peng W，Zhao Z，et al . Prevalence and Treatment of Diabetes in China，2013-2018. JAMA. 2021 Dec 28;326(24):2498-2506.DOI 10.1001/jama.2021.22208.

[5] 伍羿，王德宇，赵祥庚. 急诊多发伤患者血糖变化与院内死亡率的关系研究[J]. 中国全科医学，2019，22(29):3623-3626.DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.081

WU Y，WANG D Y，ZHAO X G.Relationship between blood glucose changes and hospital mortality in patients with multiple injuries [J].Chinese General Practice，2019，22(29):3623-3626.DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.081

[6] 宋比佳，常媛媛，李诗怡，等. 围术期血糖变化与术后病死率关系的研究进展[J]. 中国实验诊断学，2018(1).167-170.DOI: 10.3969/j.issn.1007-4287.2018.01.063

SONG BJ，CHANG YY，LI SY，et al.Relationship between Perioperative blood glucose changes and postoperative mortality[J].CHINESE JOURNAL OF LABORATORY DIAGNOSIS，2018(1).167-170.DOI: 10.3969/j.issn.1007-4287.2018.01.063

[7] ZHOU Y L，WANG M Y，WANG S，et al. Diabetes in patients with heart failure with reduced ejection fraction during hospitalization: a retrospective observational study [J]. Front Endocrinol (Lausanne)， 2021，12：727188. DOI：10.3389/fendo.2021.727188
[8] 母义明.住院患者的一体化血糖管理方案[J].中国糖尿病杂志，2013，21(01):93-96.DOI: 10.3969/j.issn.1006-6187.2013.01.029
MU YM.The integrative blood glucose management of in-patients [J]，Chinese PLA General Hospital，2013，21，(01):93-96.DOI: 10.3969/j.issn.1006-6187.2013.01.029
[9] 梁玮，赵慧华. 住院患者院内血糖管理现状与模式探讨[J]. 护士进修杂志，2017，32(23):2132-2135. DOI:10.16821/j.cnki.hsjx.2017.23.006.
LIANG W，ZHAO HH. Study on current situation and mode of blood glucose management in inpatients[J].Journal of Nurses Training，2017，32(23):2132-2135. DOI:10.16821/j.cnki.hsjx.2017.23.006.
[10] 蒋薇，肖倩蓉，沈洁，等.信息整合化院内血糖管理模式的临床应用现状[J]. 中国糖尿病杂志，2016，24(12):1123-1125. DOI:10.3969/j.issn.1006-6187.2016.12.015.
JANG W，XIAO QR，SHEN J，et al. Implementation of information integration model in-hospital glucose management[J]. Chinese Journal of Diabetes，2016，24(12):1123-1125. DOI:10.3969/j.issn.1006-6187.2016.12.015.
[11] 中国医师协会内分泌代谢科医师分会；中国住院患者血糖管理专家组. 中国住院患者血糖管理专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志，2017，33(1):1-10. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6699.2017.01.001.
Chinese Endocrinology and Metabolism Physicians，China Inpatient Blood Glucose Management Expert Group.Guidelines on blood glucose management of inpatients in China[J]. Chinese Journal of Endocrinology and Metabolism，2017，33(1):1-10. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6699.2017.01.001.
[12] Qiu H，Du W. Evaluation of the Effect of PDCA in Hospital Health Management. J Healthc Eng. 2021 Dec 20;2021:6778045. DOI: 10.1155/2021/6778045.
[13] Zhao Y. Effect Evaluation of Artificial Intelligence-Based Electronic Health PDCA Nursing Model in the Treatment of Mycoplasma Pneumonia in Children. J Healthc Eng. 2022 Mar 11;2022:1956944. DOI: 10.1155/2022/1956944.
[14] 李小红，刘敏. PDCA 循环护理干预在 2 型糖尿病患者中的研究[J]. 中国继续医学教育，2020，12(9):193-195. DOI:10.3969/j.issn.1674-9308.2020.09.081.
LI XH ，Liu M. Study on PDCA Circulation Nursing Intervention in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus[J]. China Continuing Medical Education，2020，12(9):193-195. DOI:10.3969/j.issn.1674-9308.2020.09.081.
[15] Mathioudakis N，Pronovost PJ，Cosgrove SE，et al. Modeling Inpatient Glucose Management Programs on Hospital Infection Control Programs: An Infrastructural Model of Excellence. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2015 Jul;41(7):325-336. DOI: 10.1016/s1553-7250(15)41043-8.
[16] 董璐，王煜非. 智慧转型升级下的医院内血糖管理实践与思考[J]. 中华糖尿病杂志，2022，14(2):115-119.DOI: 10.3760/cma.j.cn115791-20211225-00691
DONG L，WANG YF.Practice and thinking of blood glucose management in inpatients under the intelligent transformation and upgrading of hospitals[J].CHINESE JOURNAL OF DIABETES MELLITUS，，2022，14(2):115-119.DOI: 10.3760/cma.j.cn115791-20211225-00691
[17] 朱颖，杨淼，周卉，等. 团队模式院内血糖管理联合网络血糖监测系统对胃肠外科高血糖患者血糖控制状况的影响[J]. 实用医院临床杂志，2020，17(2):130-133.DOI: 10.3969/j.issn.1672-6170.2020.02.039
ZHU Y，YANG M，ZHOU H，et al.The effect of team mode of hospital blood glucose management combined with internet-based glucose monitoring system on blood glucose control status in patients with hyperglycemia at department of gastroenterological surgery[J].PRACTICAL JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE，2020，17(2):130-133.DOI: 10.3969/j.issn.1672-6170.2020.02.039
[18] 熊真真，袁丽，贺莉，等. 大型综合医院血糖管理团队对非内分泌科血糖异常住院患者血糖控制的效果研究[J]. 中国全科医学，2015，18(4):443-445.DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2015.04.022
XIONG ZZ，YUAN L，HE L，et al.The Effect of Blood Glucose Management Team in Large Comprehensive Hospitals over Inpatient with Abnormal Dysglycemia in Non-endocrinology Departments .Chinese General Practice，2015，18(4):443-445.DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2015.04.022

[19] 李蓓，赵雪，王丽萍，等. 非内分泌专科住院 2 型糖尿病患者血糖管理现状调查[J]. 护理学杂志，2016，31(21):43-44，47.DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2016.21.043

LI B，ZHAO X，WANG LP，et al. Monitoring of blood glucose management in patients with type 2 diabetes mellitus hospitalized in non-endocrinology departments[J]Journal of Nursing Science，2016，31(21):43-44，47.DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2016.21.043

[20] 周卉，朱颖，杨淼，等. 团队模式信息化院内血糖联网监测和标准化血糖管理对外科重症监护室患者血糖控制情况的影响[J]. 实用医院临床杂志，2020，17(4):5-8. DOI:10.3969/j.issn.1672-6170.2020.04.002.

ZHOU H，ZHU Y，YANG M，et al.The effect of team model of in-patient glucose management combined with internet-based glu-cose monitoring system on blood glucose control in SICU patients[J].PRACTICAL JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE，2020，17(4):5-8. DOI:10.3969/j.issn.1672-6170.2020.04.002.

[21] 王莉，付阿丹，易兰，等."互联网+"糖尿病健康管理站在 2 型糖尿病患者管理中的应用[J]. 中国全科医学，2019，22(15):1836-1841. DOI:10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.004.

WANG L，FU AD，YI L，et al.Application of Internet-based Health Station in the Management of Patients with Type 2 Diabetes[J].Chinese General Practice，2019，22(15):1836-1841. DOI:10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.004.

[22] 国务院办公厅，《关于推动公立医院高质量发展的意见》.国办发[2021]18 号.（2021-06-04）[2021-06-04]http://www.gov.cn/zhengce/2021-06/04/content_5615496.htm